

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-311977

(43)Date of publication of application : 09.11.2001

(51)Int.Cl. G03B 7/00

G03B 19/02

H04N 5/232

// H04N101:00

(21)Application number : 2000-129572 (71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 28.04.2000 (72)Inventor : HOJUYAMA HIDEO

(54) ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To appropriately shorten the release time lag of an electronic camera in accordance with a photographing scene selecting operation.

SOLUTION: As for the electronic camera where estimated photographing scenes are previously set and for performing an image pickup operation or an image processing in accordance with the photographing scene setting condition, the camera is provided with a scene selecting means for selecting the photographing scene, and a preparatory means for shortening the release time lag by classifying the set conditions into one which can be limited before the releasing operation and another, and then, limiting the set condition before the releasing operation with reference to the limitable set condition.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A scene selection means is an electronic camera and choose said photography scene by which the photography scene assumed is defined beforehand and performs image pick-up actuation or an image processing along with the setups for said every photography scene, According to said photography scene chosen by said scene selection means, said setups are classified what can be limited before release actuation, and in addition to it. About limitable setups The electronic camera characterized by having a preparation means to shorten release time lag by limiting setups before release actuation.

[Claim 2] A scene selection means is an electronic camera and choose said photography scene by which the photography scene assumed is defined beforehand and performs image pick-up actuation or an image processing along with the setups of said photography scene, According to said photography scene chosen by said scene selection means, said setups are classified a thing fixable before release actuation, and in addition to it. About fixable setups The electronic camera characterized by having a preparation means to shorten release time lag by fixing setups before release actuation.

[Claim 3] When it has fireworks photography mode as said photography scene and said fireworks photography mode is chosen by said scene selection means in an electronic camera according to claim 2, said preparation means is an electronic camera characterized by shortening release time lag by fixing the exposure time of an electronic camera to a long duration setup, fixing a lens focus to infinite distance, and fixing a white balance to the almost same setup as sunlight before release actuation.

[Claim 4] In an electronic camera given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 3 A custom-made scene registration means to receive user's registration of the photography scene by the operator, About the photography scene registered through said custom-made scene registration means Distinguish "the setups in which limitation or immobilization before release actuation is possible", and it has a storage means to memorize the information about the limited range or a fixed value about the setups in which limitation or immobilization is possible. Said preparation means is an electronic camera characterized by reading said information memorized by said storage means according to selection of the photography scene which registered, responding to said information, and limiting or fixing setups before release actuation.

[Claim 5] The electronic camera characterized by having a user modification means to change said setups which received the modification actuation by the

operator in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4, and were limited or fixed to it before release actuation in the electronic camera of a publication.

[Claim 6] In an electronic camera according to claim 1 Release ** in which phase actuation with half-push actuation and all push actuation is possible, It has an image pick-up means to carry out image pick-up actuation according to actuation of said release **. Said image pick-up means When actuation spacing of said half-push actuation and said the push actuation of all is longer than predetermined time It is the electronic camera characterized by performing image pick-up actuation after adjusting the setups by which the temporary law was carried out with said preparation means, fixing a part or all of setups by which the temporary law was carried out with said preparation means, and performing image pick-up actuation when said actuation spacing is shorter than predetermined time.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] The setups of image pick-up actuation or an image

processing are beforehand defined for every photography scene, and this invention relates to the electronic camera which performs image pick-up actuation or an image processing along with the setups of the photography scene.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the selectable electronic camera is known in the photography scene of scenery mode, night view mode, and others.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in the conventional electronic camera, it is strongly requested that release time lag (time amount until an image pick-up is performed from release actuation) is shortened as much as possible so that the shutter chance of a photographic subject may not be missed. So, it aims at shortening release time lag for a photography scene in a selectable electronic camera in this invention.

[0004]

[Means for Solving the Problem] <<claim 1>> A scene selection means for invention according to claim 1 to be an electronic camera which the photography scene assumed is defined beforehand and performs image pick-up actuation or an image processing along with the setups for every photography scene, and to choose a photography scene, According to the photography scene chosen by

the scene selection means, setups are classified what can be limited before release actuation, and in addition to it. About limitable setups It is characterized by having a preparation means to shorten release time lag by limiting setups before release actuation.

[0005] With the above-mentioned configuration, a preparation means determines the setups which can be limited from the selected photography scene, and limits setups before release actuation. Therefore, after release actuation can shorten the time amount which carries out necessary to adjustment of setups that what is necessary is just to adjust setups within the limits of the limited setups. Consequently, release time lag is shortened certainly.

[0006] <<claim 2>> A scene selection means for invention according to claim 2 to be an electronic camera which the photography scene assumed is defined beforehand and performs image pick-up actuation or an image processing along with the setups of a photography scene, and to choose a photography scene, According to the photography scene chosen by the scene selection means, setups are classified a thing fixable before release actuation, and in addition to it. About fixable setups It is characterized by having a preparation means to shorten release time lag by fixing setups before release actuation.

[0007] With the above-mentioned configuration, a preparation means determines setups fixable from the selected photography scene, and fixes

setups before release actuation. Therefore, about the fixed setups, it becomes possible to save the adjustment time amount after release actuation. Consequently, release time lag is shortened certainly.

[0008] <<claim 3>> If invention according to claim 3 has fireworks photography mode as a photography scene in an electronic camera according to claim 2 and fireworks photography mode is chosen by the scene selection means, a preparation means will be characterized by shortening release time lag by fixing the exposure time of an electronic camera to a long duration setup, fixing a lens focus to infinite distance, and fixing a white balance to the almost same setup as sunlight before release actuation.

[0009] With the above-mentioned configuration, all of the exposure time, a lens focus, and white balance adjustment are fixed before release actuation according to selection in fireworks photography mode. Therefore, after release actuation becomes possible [shifting to image pick-up actuation promptly], without adjusting these setups anew. Consequently, it becomes possible to shorten release time lag as much as possible.

[0010] Especially photography of fireworks must copy the instant of the fireworks which went up in the air with sufficient timing. Therefore, release time lag cannot catch a shutter chance well in a long electronic camera. However, in the electronic camera of this invention, since release time lag is shortened to a limit

by selection in fireworks photography mode, it becomes possible to catch correctly the instant which fireworks open enough taking advantage of the rapid-response nature of release.

[0011] <<claim 4>> Invention according to claim 4 is set to an electronic camera given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 3. A custom-made scene registration means to receive user's registration of the photography scene by the operator, About the photography scene registered through the custom-made scene registration means, "the setups in which limitation or immobilization before release actuation is possible" are distinguished. It has a storage means to memorize the information about the limited range or a fixed value about the setups in which limitation or immobilization is possible. A preparation means It is characterized by reading the information memorized by said storage means according to selection of the photography scene which registered, responding to the information, and limiting or fixing setups before release actuation.

[0012] With the above-mentioned configuration, a storage means distinguishes and memorizes the setups in which limitation or immobilization is possible about the photography scene which registered by the operator. When the photography scene which registered is chosen, a preparation means reads the setups in which limitation or immobilization is possible from a storage means, and completes limitation or immobilization of setups before release actuation.

Therefore, it becomes possible also about the photography scene for which the operator registered as a user to shorten release time lag certainly.

[0013] <<claim 5>> Invention according to claim 5 is characterized by having a user modification means to change the setups which received the modification actuation by the operator in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4, and were limited or fixed to it before release actuation in the electronic camera of a publication.

[0014] With the above-mentioned configuration, a user modification means is used and it becomes possible to change suitably the setups limited or fixed by the preparation means before release actuation. Therefore, the high photography of a degree of freedom of adjusting the setups of each photography scene according to a photography situation by the operator side etc. is attained more.

[0015] <<claim 6>> Invention according to claim 6 is set to an electronic camera according to claim 1. It has release ** in which phase actuation with half-push actuation and all push actuation is possible, and an image pick-up means to carry out image pick-up actuation according to actuation of release **. An image pick-up means When actuation spacing of half-push actuation and all push actuation is longer than predetermined time It is characterized by performing image pick-up actuation, after adjusting the setups by which the temporary law

was carried out with the preparation means, fixing a part or all of setups by which the temporary law was carried out with the preparation means when actuation spacing was shorter than predetermined time, and performing image pick-up actuation.

[0016] With the above-mentioned configuration, when actuation spacing of half-push actuation and all push actuation is shorter than predetermined time, it judges that it is in a situation to photo immediately, and adjustment of setups is excluded. Consequently, release time lag is shortened certainly. On the other hand, when actuation spacing of half-push actuation and all push actuation is longer than predetermined time, it judges that it is in the situation which can be photoed thoroughly, and image pick-up actuation is performed after completing adjustment of setups. Therefore, it becomes possible to take a photograph under more suitable setups.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of the operation in this invention is explained based on a drawing. This operation gestalt is an operation gestalt corresponding to claims 1-6.

[0018] [Configuration explanation of electronic camera] drawing 1 is the block diagram showing the configuration of an electronic camera 11. An electronic camera 11 is equipped with a taking lens 12 in drawing 1. Diaphragm 13 and an

image sensor 14 are arranged at the image space side of this taking lens 12. The image data by which photo electric conversion was carried out is outputted to the recording system in an electronic camera 11 through the signal-processing section 15 and the image-processing section 16 in order with this image sensor 14. In this electronic camera 11, the microprocessor 17 which performs various kinds of control action is arranged. In this microprocessor 17 From an operator photography scene selection The scene selection dial 18 for receiving, and a taking lens 12 The lens drive circuit 19 for driving, and diaphragm 13 The drawing drive circuit 20 for driving, and an image sensor 14 The custom-made scene Records Department 23 which memorizes the setups of the scene registration switch 22 for receiving user's registration of a photography scene, and the photography scene which registered from the CCD drive circuit 21 for driving, and an operator, release ** 24, And the command dial 25 is connected, respectively.

[0019] The correspondence relation between the configuration of this operation gestalt mentioned above and the items mentioned of each claim is explained below [the correspondence relation between each claim and this operation gestalt]. About the correspondence relation between the items mentioned of claim 1, and this operation gestalt, a scene selection means corresponds to the scene selection dial 18, and a preparation means corresponds to "the function

which limits the adjustable range of setups before release actuation according to selection of a portrait mode" of a microprocessor 17. About the correspondence relation between the items mentioned of claims 2 and 3, and this operation gestalt, a scene selection means corresponds to the scene selection dial 18, and a preparation means corresponds to "the function which fixes each setups before release actuation according to selection in fireworks photography mode" of a microprocessor 17. About the correspondence relation between the items mentioned of claim 4, and this operation gestalt, a custom-made scene registration means corresponds to the scene registration switch 22 and "the function to receive user's registration of the photography scene by the photography person" of a microprocessor 17, and a storage means corresponds to the custom-made scene Records Department 23. In a user modification means, about the correspondence relation between the items mentioned of claim 5, and this operation gestalt, a user modification means corresponds to the command dial 25 and "the function to change setups before release actuation according to user actuation" of a microprocessor 17. About the correspondence relation between the items mentioned of claim 6, and this operation gestalt, release ** corresponds to release ** 24, and an image pick-up means corresponds to "the function to exclude adjustment of setups according to actuation spacing of release ** 24" of an image sensor 14, the CCD drive circuit

21, and a microprocessor 17.

[0020] [Actuation explanation of auto photography mode and fireworks photography mode] drawing 2 is drawing explaining actuation in the fireworks photography mode in this operation gestalt, and auto photography mode. Hereafter, explanation of both the modes of operation is given along with the step number shown in drawing 2 .

Step S1: A microprocessor 17 acquires the photography scene under current selection from the scene selection dial 18. ((In addition, to choose a photography scene by performing menu manipulation on the monitor of not only a dial but the electronic camera 11) You may enable it)

Step S2: A microprocessor 17 distinguishes the photography scene under current selection. Here, when fireworks photography mode is chosen, a microprocessor 17 shifts actuation to step S21. On the other hand, when auto photography mode is chosen, a microprocessor 17 shifts actuation to step S3.

Step S3: A microprocessor 17 stands by half-push actuation of release ** 24. If half-push actuation is made by the operator, a microprocessor 17 will shift actuation to step S4.

Step S4: A microprocessor 17 controls the CCD drive circuit 21, and picturizes a monitor image. Furthermore, a microprocessor 17 performs an exposure operation based on a monitor image, extracts it through the diaphragm drive

circuit 20, and controls 13 (AE actuation).

Step S5: A microprocessor 17 performs focus control of a contour mountain-climbing method based on a monitor image (AF actuation).

Step S6: A microprocessor 17 controls the signal-processing section 15, and performs white balance regulating automatically in a monitor image (AWB actuation).

Step S7: A microprocessor 17 judges whether all push actuation of release ** 24 was carried out. When all push actuation is not made yet, a microprocessor 17 returns actuation to step S4. On the other hand, when all push actuation is made, a microprocessor 17 shifts actuation to step S8.

Step S8: A microprocessor 17 is extracted through the diaphragm drive circuit 20, controls 13, and performs automatic exposure control for an image pick-up (AE actuation).

Step S9: A microprocessor 17 controls a taking lens 12 through the lens drive circuit 19, and performs automatic-focusing control for an image pick-up (AF actuation).

Step S10: A microprocessor 17 controls the CCD drive circuit 21, performs electronic shutter actuation, and reads image data from an image sensor 14.

Step S11: A microprocessor 17 controls the signal-processing section 15, and performs white balance regulating automatically (AWB actuation) about the

picturized image data.

Step S12: A microprocessor 17 controls the signal-processing section 15, and carries out gray scale conversion to the picturized image data.

Actuation in auto photography mode is completed by a series of above sequence actuation (S3-S12). Then, the actuation after step S21 is explained.

[0021] Step S21: According to selection in fireworks photography mode, a microprocessor 17 carries out a fixed setup of the diaphragm F9, and carries out a fixed setup of the exposure time in 3 seconds.

Step S22: A microprocessor 17 carries out a fixed setup of the focus location of a taking lens 12 at infinite distance according to selection in fireworks photography mode.

Step S23: A microprocessor 17 carries out a fixed setup of the white balance at the accommodation value for sunlight (about 5500K) according to selection in fireworks photography mode.

Step S24: A microprocessor 17 judges whether all push actuation of release ** 24 was carried out. When all push actuation is not made yet, a microprocessor 17 returns actuation to step S25. On the other hand, when all push actuation is made, a microprocessor 17 shifts actuation to step S26.

Step S25: A microprocessor 17 returns actuation to step S24, after changing setups according to user actuation of the command dial 25. Here, an operator

makes a setting change of the exposure time in the range for 2 - 4 seconds according to duration of flight, frequency, etc. of fireworks.

Step S26: In response to all push actuation of release ** 24, a microprocessor 17 controls the CCD drive circuit 21, carries out the immediate execute of the electronic shutter actuation, and reads image data from an image sensor 14.

Step S27: A microprocessor 17 controls the signal-processing section 15, and performs white balance adjustment for sunlight (about 5500K) about the picturized image data.

Step S28: A microprocessor 17 controls the signal-processing section 15, and carries out gray scale conversion for fireworks photography to the picturized image data.

By a series of above sequence actuation (S21-S28), image pick-up actuation in fireworks photography mode is completed.

[0022] [Explanation of user's registration actuation of photography scene]
drawing 3 is a flow chart for explaining user's registration of a photography scene. Hereafter, actuation of user's registration is explained along with the step number shown in drawing 3 .

Step S31: A microprocessor 17 acquires the photography scene under current selection from the scene selection dial 18.

Step S32: A microprocessor 17 distinguishes the photography scene under

current selection. Here, when manual photography mode is chosen, a microprocessor 17 shifts actuation to step S33. On the other hand, when other photography scenes are chosen, a microprocessor 17 shifts to actuation of each photography scene.

Step S33: A microprocessor 17 receives a manual setup through command dial 25 grade.

Step S34: A microprocessor 17 judges whether actuation of release ** 24 was made. When actuation of release ** 24 is made, a microprocessor 17 shifts to actuation of manual photography. On the other hand, when actuation of release ** 24 is not made, a microprocessor 17 shifts actuation to step S35.

Step S35: A microprocessor 17 judges whether actuation of the scene registration switch 22 was made. When actuation of the scene registration switch 22 is made, a microprocessor 17 shifts actuation to step S36. On the other hand, when actuation of the scene registration switch 22 is not made, a microprocessor 17 shifts actuation to step S33.

Step S36: Among the present setups, a microprocessor 17 distinguishes the setups by which a manual setup was carried out at step S33, and records them on the custom-made scene Records Department 23 by making the distinguished setups into the limited range or a fixed value.

By the above actuation, user's registration of the photography scene by the

operator is completed. According to scene selection of the photography scene registered in this way, a microprocessor 17 reads the contents of record from the custom-made scene Records Department 23, and in case it limits or fixes setups before release actuation, it uses them.

[0023] [Actuation explanation of portrait mode] drawing 4 is drawing explaining actuation of a portrait mode. Hereafter, actuation of a portrait mode is explained along with the step number in drawing 4 .

Step S41: A microprocessor 17 acquires the photography scene under current selection from the scene selection dial 18.

Step S42: A microprocessor 17 distinguishes the photography scene under current selection. Here, when the portrait mode is chosen, a microprocessor 17 shifts actuation to step S43. On the other hand, when other photography scenes are chosen, a microprocessor 17 shifts to actuation of each photography scene.

Step S43: According to selection of a portrait mode, a microprocessor 17 carries out the temporary law of the diaphragm to disconnection, and limits the range of a diaphragm to disconnection - two-step diaphragm extent. Moreover, a microprocessor 17 carries out the temporary law of the exposure time to 1 / 250 seconds according to selection of a portrait mode.

Step S44: According to selection of a portrait mode, a microprocessor 17 carries out the temporary law of the focus location of a taking lens 12 to 2m, and limits

the range of a focus location to 1-3m.

Step S45: A microprocessor 17 judges whether half-push actuation of release ** 24 was carried out. When half-push actuation is not made yet, a microprocessor 17 returns actuation to step S46. On the other hand, when half-push actuation is made, a microprocessor 17 shifts actuation to step S47.

Step S46: A microprocessor 17 returns actuation to step S45, after changing setups according to user actuation of the command dial 25.

Step S47: According to half-push actuation, a microprocessor 17 is limited within the limits mentioned above, and starts regulating [of setups] automatically.

Step S48: A microprocessor 17 stands by all push actuation of release ** 24, continuing regulating [of setups] automatically. When all push actuation is made, a microprocessor 17 shifts actuation to step S49.

Step S49: A microprocessor 17 distinguishes actuation spacing from half-push actuation to all push actuation. When this actuation spacing is beyond predetermined time, a microprocessor 17 shifts actuation to step S50. On the other hand, when this actuation spacing is under predetermined time, a microprocessor 17 shifts actuation to step S53.

Step S50: Since actuation spacing is beyond predetermined time, it judges that a microprocessor 17 is in the situation which can be photoed thoroughly, and continues regulating [of setups] automatically.

Step S51: A microprocessor 17 waits to complete regulating [of setups] automatically. If regulating automatically is completed, a microprocessor 17 will shift actuation to step S52.

Step S52: A microprocessor 17 controls the CCD drive circuit 21, performs electronic shutter actuation, and reads image data from an image sensor 14.

Step S53: Since actuation spacing is under predetermined time, a microprocessor 17 judges that it is in the situation which should be photoed urgently, stops regulating [of setups] automatically, and returns and fixes it to the setups of temporary scheduled time.

Step S54: A microprocessor 17 controls the CCD drive circuit 21, carries out the immediate execute of the electronic shutter actuation, and reads image data from an image sensor 14.

[0024] When actuation spacing of half-push - all push is carrying out comparatively slowly by a series of above operating sequences, image pick-up actuation is performed based on the proper setups by which regulating automatically was carried out. Moreover, actuation spacing of half-push - all push is short, and the immediate execute of the image pick-up actuation is carried out by temporary setups under the situation that release ** 24 is pushed at a stretch. Therefore, according to the situation of release actuation, selection activation of the suitable image pick-up actuation is carried out.

[0025] As explained beyond [the effectiveness of this operation gestalt], in fireworks photography mode, a fixed setup of all the setups is carried out before release actuation. Therefore, compared with the release time lag at the time of auto photography mode (T1 in drawing 2), it becomes possible to shorten sharply the release time lag (T2 in drawing 2) in fireworks photography mode. Moreover, with this operation gestalt, user's registration of a photography scene is attained by actuation of the scene registration switch 22. Moreover, according to this user's registration, the setups in which limitation or immobilization is possible are memorized by the custom-made scene Records Department 23. Therefore, compaction of release time lag is attained also about the photography scene which registered. Furthermore, with this operation gestalt, temporary setups can be suitably changed using the command dial 25 etc. Therefore, the free adjustment by the operator is attained and high photography of flexibility is attained. Moreover, with this operation gestalt, it omits regulating [of setups] automatically in response to breath push of release ** 24 etc. Therefore, the photography actuation which does not miss a shutter chance according to an operator's release actuation situation is attained.

[0026] With the operation gestalt which is [the supplementary matter of an operation gestalt] and which was mentioned above, the operator is performing manual selection of a photography scene through the scene selection dial 18.

However, this invention is not limited to this. As a scene selection means, automatic selection of the photography scene may be made according to another actuation and the information that a photography scene is made to assume. Generally, it is possible to make automatic selection of the photography scene from the existence of photographic subject distance, brightness, contrast, an ISO speed setup, and stroboscope luminescence etc. For example, when some of conditions [distance / ** "extremely dark / the brightness of the whole screen / " ** "with no stroboscope luminescence" / ** "photographic subject] infinite distance" are met, it is possible to make automatic selection of the fireworks photography mode.

[0027] Moreover, with the operation gestalt mentioned above, when actuation spacing of half-push - all push is short, it stopped regulating [of setups] automatically and all setups are returned to temporary setups. In this case, to some extent proper photography actuation is expectable with combination with the sufficient balance of temporary setups. However, it may not return to setups temporary about not the thing limited to this but the setups which have completed regulating automatically at this time, but only the setups which have not completed regulating automatically may be returned to temporary setups.

[0028] In addition, the operation gestalt mentioned above takes up and explains fireworks photography mode and a portrait mode as a photography scene. A

shutter chance is important for this fireworks photography mode, and it is the photography scene which can obtain the effect of the invention of claim 2 from the point which can fix most setups to the maximum extent. Moreover, a portrait mode is the photography scene which can obtain the effect of the invention of claim 6 from the point that shutter chance serious consideration / setups serious consideration is divided according to a photography situation, to the maximum extent.

[0029] However, application of this invention is not limited to these photography scenes. for example, -- (-- one --) -- the sea - snow -- the mode -- (-- two --) -- a party -- the mode -- (-- three --) -- a night view -- the mode -- (-- four --) -- scenery -- the mode -- (-- five --) -- soft focus -- the mode -- (-- six --) -- a backlight -- the mode -- (-- seven --) -- an alphabetic character -- copy mode -- (-- eight --) -- a close-up -- the mode -- (-- nine --) -- evening glow -- the mode -- etc. -- photography -- a scene -- setting -- It is easy to be natural, even if it defines "the setups in which limitation or immobilization before release actuation is possible", respectively and completes limitation or immobilization of setups before release actuation according to selection of each photography scene.

[0030]

[Effect of the Invention] <<claim 1>> In invention according to claim 1, the setups which can be limited from a photography scene are determined and setups are

limited before release actuation. Therefore, after release actuation becomes possible [that what is necessary is just to adjust setups within the limits of the limited setups / shortening release time lag certainly].

[0031] <<claim 2>> In invention according to claim 2, setups fixable from a photography scene are determined and setups are fixed before release actuation. Therefore, after release actuation becomes possible [excluding adjustment about the fixed setups], and becomes possible [shortening release time lag sharply].

[0032] <<claim 3>> In invention according to claim 3, a fixed setup of all of the exposure time, a lens focus, and the white balance adjustment is carried out before release actuation according to selection in fireworks photography mode. Therefore, after release actuation becomes possible [shifting to image pick-up actuation promptly with the setups of these immobilization]. Consequently, it becomes possible to shorten release time lag as much as possible. Moreover, it becomes possible by shortening especially release time lag in fireworks photography to photo the fireworks set off in the air with sufficient timing.

[0033] <<claim 4>> In invention according to claim 4, the setups in which limitation or immobilization is possible are memorized about the photography scene which registered by the operator. Therefore, it becomes possible to shorten release time lag certainly about the photography scene which the

operator registered as well as the above-mentioned claim.

[0034] <<claim 5>> In invention according to claim 5, a user modification means is used and it becomes possible to change suitably the setups limited or fixed by the preparation means before release actuation. Therefore, the high photography of a degree of freedom of an operator changing setups according to a photography situation etc. is attained more.

[0035] <<claim 6>> In invention according to claim 6, when actuation spacing of half-push actuation and all push actuation is shorter than predetermined time, it judges that it is in a situation to photo immediately, and photography actuation is performed with temporary setups. On the other hand, when actuation spacing is longer than predetermined time, it judges that it is in the situation which can be photoed thoroughly, and image pick-up actuation is performed after completing adjustment of temporary setups. Thus, it is adapted for an operator's release actuation situation, and it becomes possible to choose suitably the photography procedure of shutter chance serious consideration / setups serious consideration.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of an electronic camera 11.

[Drawing 2] It is a flow chart explaining actuation of this operation gestalt.

[Drawing 3] It is a flow chart for explaining scene registration actuation.

[Drawing 4] It is a flow chart explaining abbreviation actuation of the adjustment according to release actuation spacing.

[Description of Notations]

11 Electronic Camera

12 Taking Lens

13 Drawing

14 Image Sensor

15 Signal-Processing Section

16 Image-Processing Section

17 Microprocessor

18 Scene Selection Dial

19 Lens Drive Circuit

20 Drawing Drive Circuit

21 CCD Drive Circuit

22 Scene Registration Switch

23 Custom-made Scene Records Department

24 Release **

25 Command Dial

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-311977
(P2001-311977A)

(43)公開日 平成13年11月9日(2001.11.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 3 B 7/00		G 0 3 B 7/00	Z 2 H 0 0 2
19/02		19/02	2 H 0 5 4
H 0 4 N 5/232		H 0 4 N 5/232	Z 5 C 0 2 2
// H 0 4 N 101:00		101:00	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-129572(P2000-129572)

(22)出願日 平成12年4月28日(2000.4.28)

(71)出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 寶珠山 秀雄

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(74)代理人 100072718

弁理士 古谷 史旺

Fターム(参考) 2H002 AB01 GA09 GA26

2H054 AA01

5C022 AA13 AB01 AB02 AB21 AB68

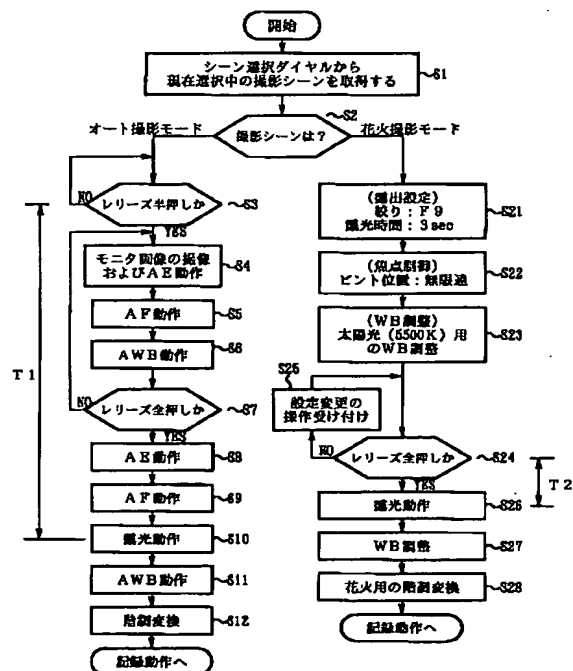
AC31 AC33 AC42 AC69

(54)【発明の名称】 電子カメラ

(57)【要約】

【課題】 本発明は、電子カメラのリリースタイムラグを、撮影シーンの選択動作に応じて適切に短縮することを目的とする。

【解決手段】 想定される撮影シーンが予め定められ、撮影シーンの設定条件に沿って撮像動作または画像処理を実行する電子カメラにおいて、撮影シーンを選択するシーン選択手段と、シーン選択手段により選択された撮影シーンに応じて、設定条件をリリース操作前に限定可能なものとそれ以外とに区分し、限定可能な設定条件については、リリース操作前に設定条件を限定することによりリリースタイムラグを短縮する準備手段とを備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 想定される撮影シーンが予め定められ、前記撮影シーンごとの設定条件に沿って撮像動作または画像処理を実行する電子カメラであって、前記撮影シーンを選択するシーン選択手段と、前記シーン選択手段により選択された前記撮影シーンに応じて、前記設定条件をリリース操作前に限定可能なものとそれ以外とに区分し、限定可能な設定条件については、リリース操作前に設定条件を限定することによりリリースタイムラグを短縮する準備手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 想定される撮影シーンが予め定められ、前記撮影シーンの設定条件に沿って撮像動作または画像処理を実行する電子カメラであって、前記撮影シーンを選択するシーン選択手段と、前記シーン選択手段により選択された前記撮影シーンに応じて、前記設定条件をリリース操作前に固定可能なものとそれ以外とに区分し、固定可能な設定条件については、リリース操作前に設定条件を固定することによりリリースタイムラグを短縮する準備手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の電子カメラにおいて、前記撮影シーンとして花火撮影モードを有し、前記シーン選択手段により前記花火撮影モードが選択されると、前記準備手段は、リリース操作前に、電子カメラの露光時間を長時間設定に固定し、レンズピントを無限遠に固定し、ホワイトバランスをほぼ太陽光と同じ設定に固定することによりリリースタイムラグを短縮することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、操作者による撮影シーンのユーザー登録を受け付けるカスタムシーン登録手段と、前記カスタムシーン登録手段を介して登録された撮影シーンについて、『リリース操作前に限定または固定可能な設定条件』を判別し、限定または固定可能な設定条件について限定範囲または固定値に関する情報を記憶する記憶手段とを備え、

前記準備手段は、ユーザー登録された撮影シーンの選択に応じて、前記記憶手段に記憶された前記情報を読み出し、前記情報に応じてリリース操作前に設定条件を限定または固定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 5】 請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、操作者による変更操作を受け付けて、リリース操作前に限定または固定された前記設定条件を変更するユーザー変更手段を備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、半押し操作と全押し操作との段階操作が可能なリリース

前記リリース釦の操作に応じて撮像動作を実施する撮像手段とを備え、前記撮像手段は、前記半押し操作と前記全押し操作との操作間隔が所定時間より長い場合は、前記準備手段により仮設定された設定条件を調整した後に撮像動作を行い、前記操作間隔が所定時間よりも短い場合は、前記準備手段により仮設定された設定条件の一部または全部を固定して撮像動作を行うことを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影シーンごとに撮像動作または画像処理の設定条件が予め定められ、その撮影シーンの設定条件に沿って撮像動作または画像処理を実行する電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、風景モードや夜景モードその他の撮影シーンを選択可能な電子カメラが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の電子カメラでは、被写体のシャッターチャンスを逃さないように、リリースタイムラグ（リリース操作から撮像が行われるまでの時間）を極力短縮することが強く要望されている。そこで、本発明では、撮影シーンを選択可能な電子カメラにおいて、リリースタイムラグを短縮することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】《請求項 1》請求項 1 に記載の発明は、想定される撮影シーンが予め定められ、撮影シーンごとの設定条件に沿って撮像動作または画像処理を実行する電子カメラであって、撮影シーンを選択するシーン選択手段と、シーン選択手段により選択された撮影シーンに応じて、設定条件をリリース操作前に限定可能なものとそれ以外とに区分し、限定可能な設定条件については、リリース操作前に設定条件を限定することによりリリースタイムラグを短縮する準備手段とを備えたことを特徴とする。

【0005】上記構成では、準備手段が、選択された撮影シーンから限定可能な設定条件を決定し、リリース操作前に設定条件を限定する。したがって、リリース操作後は、限定された設定条件の範囲内で設定条件を調整すればよく、設定条件の調整に所要する時間を短縮することができる。その結果、リリースタイムラグが確実に短縮する。

【0006】《請求項 2》請求項 2 に記載の発明は、想定される撮影シーンが予め定められ、撮影シーンの設定条件に沿って撮像動作または画像処理を実行する電子カメラであって、撮影シーンを選択するシーン選択手段と、シーン選択手段により選択された撮影シーンに応じて、設定条件をリリース操作前に固定可能なものとそれ

10

20

30

40

50

以外とに区分し、固定可能な設定条件については、レリーズ操作前に設定条件を固定することによりレリーズタイムラグを短縮する準備手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】上記構成では、準備手段が、選択された撮影シーンから固定可能な設定条件を決定し、レリーズ操作前に設定条件を固定する。したがって、固定した設定条件については、レリーズ操作後の調整時間を省くことが可能となる。その結果、レリーズタイムラグが確実に短縮する。

【0008】《請求項3》請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の電子カメラにおいて、撮影シーンとして花火撮影モードを有し、シーン選択手段により花火撮影モードが選択されると、準備手段は、レリーズ操作前に、電子カメラの露光時間を長時間設定に固定し、レンズピントを無限遠に固定し、ホワイトバランスをほぼ太陽光と同じ設定に固定することによりレリーズタイムラグを短縮することを特徴とする。

【0009】上記構成では、花火撮影モードの選択に応じて、レリーズ操作前に、露光時間、レンズピントおよびホワイトバランス調整を全て固定する。したがって、レリーズ操作後は、これら設定条件を改めて調整することなく、いち早く撮像動作に移行することが可能となる。その結果、レリーズタイムラグを極力短縮することが可能となる。

【0010】特に、花火の撮影は、空中に上がった花火の一瞬をタイミング良く写さなければならない。そのため、レリーズタイムラグが長い電子カメラでは、シャッターチャンスをうまく捉えることができない。しかしながら、本発明の電子カメラでは、花火撮影モードの選択によってレリーズタイムラグが極限まで短縮されるので、花火の開く一瞬を、レリーズの早い応答性を十分活かして正確に捉えることが可能となる。

【0011】《請求項4》請求項4に記載の発明は、請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、操作者による撮影シーンのユーザー登録を受け付けるカスタムシーン登録手段と、カスタムシーン登録手段を介して登録された撮影シーンについて、『レリーズ操作前に限定または固定可能な設定条件』を判別し、限定または固定可能な設定条件について限定範囲または固定値に関する情報を記憶する記憶手段とを備え、準備手段は、ユーザー登録された撮影シーンの選択に応じて、前記憶手段に記憶された情報を読み出し、その情報に応じてレリーズ操作前に設定条件を限定または固定することを特徴とする。

【0012】上記構成では、記憶手段が、操作者によってユーザー登録された撮影シーンについて、限定または固定可能な設定条件を判別して記憶する。準備手段は、ユーザー登録された撮影シーンが選択された場合、記憶手段から限定または固定可能な設定条件を読み出して、

レリーズ操作前に設定条件の限定または固定を完了する。したがって、操作者がユーザー登録した撮影シーンについても、レリーズタイムラグを確実に短縮することが可能となる。

【0013】《請求項5》請求項5に記載の発明は、請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、操作者による変更操作を受け付けて、レリーズ操作前に限定または固定された設定条件を変更するユーザー変更手段を備えたことを特徴とする。

10 【0014】上記構成では、ユーザー変更手段を用いて、準備手段によって限定または固定された設定条件をレリーズ操作前に適宜変更することが可能となる。したがって、操作者側で各撮影シーンの設定条件を撮影状況に応じて調整するなど、より自由度の高い撮影が可能となる。

【0015】《請求項6》請求項6に記載の発明は、請求項1に記載の電子カメラにおいて、半押し操作と全押し操作との段階操作が可能なレリーズ鉤と、レリーズ鉤の操作に応じて撮像動作を実施する撮像手段とを備え、撮像手段は、半押し操作と全押し操作との操作間隔が所定時間より長い場合は、準備手段により仮設定された設定条件を調整した後に撮像動作を行い、操作間隔が所定時間よりも短い場合は、準備手段により仮設定された設定条件の一部または全部を固定して撮像動作を行うことを特徴とする。

【0016】上記構成では、半押し操作と全押し操作の操作間隔が所定時間よりも短い場合、すぐに撮影したい状況にあると判断して、設定条件の調整を省く。その結果、レリーズタイムラグが確実に短縮する。一方、半押し操作と全押し操作の操作間隔が所定時間よりも長い場合、じっくり撮影できる状況にあると判断して、設定条件の調整を完了したの後に、撮像動作を実行する。したがって、より適切な設定条件のもとで撮影を行うことが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明における実施の形態を説明する。本実施形態は、請求項1～6に対応する実施形態である。

【0018】〔電子カメラの構成説明〕図1は、電子カメラ11の構成を示すブロック図である。図1において、電子カメラ11には、撮影レンズ12が装着される。この撮影レンズ12の像空間側には、絞り13および撮像素子14が配置される。この撮像素子14で光電変換された画像データは、信号処理部15および画像処理部16を順に介して、電子カメラ11内の記録系へ出力される。この電子カメラ11内には、各種の制御動作を行うマイクロプロセッサ17が配置される。このマイクロプロセッサ17には、操作者から撮影シーン選択を受け付けるためのシーン選択ダイヤル18、撮影レンズ12を駆動するためのレンズ駆動回路19、絞り13を

駆動するための絞り駆動回路 20、撮像素子 14 を駆動するための CCD 駆動回路 21、操作者から撮影シーンのユーザー登録を受け付けるためのシーン登録スイッチ 22、ユーザー登録された撮影シーンの設定条件を記憶するカスタムシーン記録部 23、リリース釦 24、およびコマンドダイヤル 25 がそれぞれ接続される。

【0019】[各請求項と本実施形態との対応関係] 以下、上述した本実施形態の構成と、各請求項の記載事項との対応関係について説明する。請求項 1 の記載事項と本実施形態との対応関係については、シーン選択手段は 10 シーン選択ダイヤル 18 に対応し、準備手段はマイクロプロセッサ 17 の『ポートレートモードの選択に応じてリリース操作前に設定条件の可変範囲を限定する機能』に対応する。請求項 2、3 の記載事項と本実施形態との対応関係については、シーン選択手段はシーン選択ダイヤル 18 に対応し、準備手段はマイクロプロセッサ 17 の『花火撮影モードの選択に応じてリリース操作前に各設定条件を固定する機能』に対応する。請求項 4 の記載事項と本実施形態との対応関係については、カスタムシーン登録手段はシーン登録スイッチ 22 およびマイクロプロセッサ 17 の『撮影者による撮影シーンのユーザー登録を受け付ける機能』に対応し、記憶手段はカスタムシーン記録部 23 に対応する。請求項 5 の記載事項と本実施形態との対応関係については、ユーザー変更手段は、ユーザー変更手段はコマンドダイヤル 25 およびマイクロプロセッサ 17 の『ユーザー操作に応じて、リリース操作前に設定条件を変更する機能』に対応する。請求項 6 の記載事項と本実施形態との対応関係については、リリース釦はリリース釦 24 に対応し、撮像手段は撮像素子 14、CCD 駆動回路 21 およびマイクロプロセッサ 17 の『リリース釦 24 の操作間隔に応じて、設定条件の調整を省く機能』に対応する。

【0020】[オート撮影モードと花火撮影モードの動作説明] 図 2 は、本実施形態における花火撮影モードおよびオート撮影モードの動作を説明する図である。以下、図 2 中に示すステップ番号に沿って両モードの動作説明を行う。

ステップ S 1： マイクロプロセッサ 17 は、シーン選択ダイヤル 18 から現在選択中の撮影シーンを取得する。(なお、ダイヤルに限らず、電子カメラ 11 のモニタ上でメニュー操作を行うことによって、撮影シーンを 40 選択できるようにしてもよい)

ステップ S 2： マイクロプロセッサ 17 は、現在選択中の撮影シーンを判別する。ここで、花火撮影モードが選択されていた場合、マイクロプロセッサ 17 は動作をステップ S 21 へ移行する。一方、オート撮影モードが選択されていた場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 3 に動作を移行する。

ステップ S 3： マイクロプロセッサ 17 は、リリース釦 24 の半押し操作を待機する。操作者により半押し操 50

作がなされると、マイクロプロセッサ 17 は、動作をステップ S 4 に移行する。

ステップ S 4： マイクロプロセッサ 17 は、CCD 駆動回路 21 を制御してモニタ画像を撮像する。さらに、マイクロプロセッサ 17 は、モニタ画像に基づいて露出演算を実行し、絞り駆動回路 20 を介して絞り 13 を制御する (A E 動作)。

ステップ S 5： マイクロプロセッサ 17 は、モニタ画像に基づいてコントラスト山登り方式の焦点制御を実行する (A F 動作)。

ステップ S 6： マイクロプロセッサ 17 は、信号処理部 15 を制御して、モニタ画像にホワイトバランス自動調整を実行する (A W B 動作)。

ステップ S 7： マイクロプロセッサ 17 は、リリース釦 24 が全押し操作されたか否かを判断する。まだ全押し操作がなされていない場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 4 に動作を戻す。一方、全押し操作がなされた場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 8 に動作を移行する。

ステップ S 8： マイクロプロセッサ 17 は、絞り駆動回路 20 を介して絞り 13 を制御し、撮像用の自動露出制御 (A E 動作) を実行する。

ステップ S 9： マイクロプロセッサ 17 は、レンズ駆動回路 19 を介して撮影レンズ 12 を制御し、撮像用の自動焦点制御 (A F 動作) を実行する。

ステップ S 10： マイクロプロセッサ 17 は、CCD 駆動回路 21 を制御して電子シャッター動作を実行し、撮像素子 14 から画像データを読み出す。

ステップ S 11： マイクロプロセッサ 17 は、信号処理部 15 を制御して、撮像された画像データについて 30 ホワイトバランス自動調整 (A W B 動作) を実行する。

ステップ S 12： マイクロプロセッサ 17 は、信号処理部 15 を制御して、撮像された画像データに対して階調変換を実施する。

以上のような一連のシーケンス動作 (S 3 ~ S 12) により、オート撮影モードの動作が完了する。続いて、ステップ S 21 以降の動作について説明する。

【0021】ステップ S 21： マイクロプロセッサ 17 は、花火撮影モードの選択に応じて、絞りを F 9 に固定設定し、露光時間を 3 秒間に固定設定する。

ステップ S 22： マイクロプロセッサ 17 は、花火撮影モードの選択に応じて、撮影レンズ 12 のピント位置を無限遠に固定設定する。

ステップ S 23： マイクロプロセッサ 17 は、花火撮影モードの選択に応じて、ホワイトバランスを太陽光 (5500 K 程度) 用の調節値に固定設定する。

ステップ S 24： マイクロプロセッサ 17 は、リリース釦 24 が全押し操作されたか否かを判断する。まだ全押し操作がなされていない場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 25 に動作を戻す。一方、全押し操作

がなされていた場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 26 に動作を移行する。

ステップ S 25： マイクロプロセッサ 17 は、コマンドダイヤル 25 のユーザー操作に応じて、設定条件の変更を行った後、ステップ S 24 に動作を戻す。ここでは、操作者が、花火の滞空時間や頻度などに合わせて、露光時間を例えば 2 ～ 4 秒の範囲で設定変更する。

ステップ S 26： マイクロプロセッサ 17 は、リリース釦 24 の全押し操作に呼応して、CCD 駆動回路 21 を制御して電子シャッター動作を即時実行し、撮像素子 14 から画像データを読み出す。

ステップ S 27： マイクロプロセッサ 17 は、信号処理部 15 を制御して、撮像された画像データについて、太陽光 (5500 K 程度) 用のホワイトバランス調整を実行する。

ステップ S 28： マイクロプロセッサ 17 は、信号処理部 15 を制御して、撮像された画像データに対して、花火撮影用の階調変換を実施する。

以上の一連のシーケンス動作 (S 21 ～ S 28) により、花火撮影モードの撮像動作が完了する。

【0022】 [撮影シーンのユーザー登録動作の説明]
図 3 は、撮影シーンのユーザー登録を説明するための流れ図である。以下、図 3 に示すステップ番号に沿って、ユーザー登録の動作を説明する。

ステップ S 31： マイクロプロセッサ 17 は、シーン選択ダイヤル 18 から現在選択中の撮影シーンを取得する。

ステップ S 32： マイクロプロセッサ 17 は、現在選択中の撮影シーンを判別する。ここで、マニュアル撮影モードが選択されていた場合、マイクロプロセッサ 17 は動作をステップ S 33 へ移行する。一方、その他の撮影シーンが選択されていた場合、マイクロプロセッサ 17 は、各撮影シーンの動作へ移行する。

ステップ S 33： マイクロプロセッサ 17 は、コマンドダイヤル 25 等を介してマニュアル設定を受け付ける。

ステップ S 34： マイクロプロセッサ 17 は、リリース釦 24 の操作がなされたか否かを判断する。リリース釦 24 の操作がなされた場合、マイクロプロセッサ 17 は、マニュアル撮影の動作へ移行する。一方、リリース釦 24 の操作がなされていない場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 35 に動作を移行する。

ステップ S 35： マイクロプロセッサ 17 は、シーン登録スイッチ 22 の操作がなされたか否かを判断する。シーン登録スイッチ 22 の操作がなされた場合、マイクロプロセッサ 17 は、動作をステップ S 36 に移行する。一方、シーン登録スイッチ 22 の操作がなされていない場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 33 に動作を移行する。

ステップ S 36： マイクロプロセッサ 17 は、現在の

設定条件の中で、ステップ S 33 でマニュアル設定された設定条件を判別し、判別した設定条件を限定範囲または固定値としてカスタムシーン記録部 23 に記録する。以上の動作により、操作者による撮影シーンのユーザー登録が完了する。マイクロプロセッサ 17 は、このように登録された撮影シーンのシーン選択に応じて、カスタムシーン記録部 23 から記録内容を読み出して、リリース操作前に設定条件を限定または固定する際に使用する。

【0023】 [ポートレートモードの動作説明] 図 4 は、ポートレートモードの動作を説明する図である。以下、図 4 中のステップ番号に沿って、ポートレートモードの動作を説明する。

ステップ S 41： マイクロプロセッサ 17 は、シーン選択ダイヤル 18 から現在選択中の撮影シーンを取得する。

ステップ S 42： マイクロプロセッサ 17 は、現在選択中の撮影シーンを判別する。ここで、ポートレートモードが選択されていた場合、マイクロプロセッサ 17 は動作をステップ S 43 へ移行する。一方、その他の撮影シーンが選択されていた場合、マイクロプロセッサ 17 は、各撮影シーンの動作へ移行する。

ステップ S 43： マイクロプロセッサ 17 は、ポートレートモードの選択に応じて、絞りを開放に仮設定して絞りの範囲を開放～2 段絞り程度に限定する。また、マイクロプロセッサ 17 は、ポートレートモードの選択に応じて、露光時間を 1/250 秒に仮設定する。

ステップ S 44： マイクロプロセッサ 17 は、ポートレートモードの選択に応じて、撮影レンズ 12 のピント位置を 2 m に仮設定して、ピント位置の範囲を 1 ～ 3 m に限定する。

ステップ S 45： マイクロプロセッサ 17 は、リリース釦 24 が半押し操作されたか否かを判断する。まだ半押し操作がなされていない場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 46 に動作を戻す。一方、半押し操作がなされた場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 47 に動作を移行する。

ステップ S 46： マイクロプロセッサ 17 は、コマンドダイヤル 25 のユーザー操作に応じて、設定条件の変更を行った後、ステップ S 45 に動作を戻す。

ステップ S 47： マイクロプロセッサ 17 は、半押し操作に応じて、上述した限定範囲内で設定条件の自動調整を開始する。

ステップ S 48： マイクロプロセッサ 17 は、設定条件の自動調整を継続しながら、リリース釦 24 の全押し操作を待機する。全押し操作がなされた場合、マイクロプロセッサ 17 は、ステップ S 49 に動作を移行する。

ステップ S 49： マイクロプロセッサ 17 は、半押し操作から全押し操作までの操作間隔を判別する。この操作間隔が所定時間以上の場合、マイクロプロセッサ 17

は、ステップ S 50 に動作を移行する。一方、この操作間隔が所定時間未満の場合、マイクロプロセッサ 17 はステップ S 53 に動作を移行する。

ステップ S 50： 操作間隔が所定時間以上なので、マイクロプロセッサ 17 は、じっくり撮影できる状況にあると判断し、設定条件の自動調整を継続する。

ステップ S 51： マイクロプロセッサ 17 は、設定条件の自動調整が完了するのを待つ。自動調整が完了すると、マイクロプロセッサ 17 はステップ S 52 に動作を移行する。

ステップ S 52： マイクロプロセッサ 17 は、CCD 駆動回路 21 を制御して電子シャッター動作を実行し、撮像素子 14 から画像データを読み出す。

ステップ S 53： 操作間隔が所定時間未満なので、マイクロプロセッサ 17 は、至急撮影すべき状況にあると判断し、設定条件の自動調整を中止し、仮設定時の設定条件に戻して固定する。

ステップ S 54： マイクロプロセッサ 17 は、CCD 駆動回路 21 を制御して電子シャッター動作を即時実行し、撮像素子 14 から画像データを読み出す。

【0024】以上の一連の動作シーケンスにより、半押し～全押しの操作間隔が比較的ゆっくりしていた場合は、自動調整された適正な設定条件に基づいて撮像動作が実行される。また、半押し～全押しの操作間隔が短く、レリーズ釦 24 が一気に押されるような状況下では、仮の設定条件によって撮像動作が即時実行される。したがって、レリーズ操作の状況に応じて適切な撮像動作が選択実行される。

【0025】【本実施形態の効果】以上説明したように、花火撮影モードでは、レリーズ操作前に全ての設定条件を固定設定する。したがって、オート撮影モード時のレリーズタイムラグ（図 2 中の T1）に比べて、花火撮影モードのレリーズタイムラグ（図 2 中の T2）を大幅に短縮することが可能となる。また、本実施形態では、シーン登録スイッチ 22 の操作により撮影シーンのユーザー登録が可能となる。また、このユーザー登録に応じて限定または固定可能な設定条件がカスタムシーン記録部 23 に記憶される。したがって、ユーザー登録された撮影シーンについてもレリーズタイムラグの短縮が可能となる。さらに、本実施形態では、コマンドダイヤル 25 などを用いて、仮の設定条件を適宜変更することができる。したがって、操作者による自由な調整が可能となり、柔軟性の高い撮影が可能となる。また、本実施形態では、レリーズ釦 24 の一気押しなどに応じて設定条件の自動調整を省略する。したがって、操作者のレリーズ操作状況に合わせてシャッターチャンスを逃さない撮影動作が可能となる。

【0026】【実施形態の補足事項】なお、上述した実施形態では、操作者が、シーン選択ダイヤル 18 を介して撮影シーンの手動選択を行っている。しかしながら、

本発明は、これに限定されるものではない。シーン選択手段としては、撮影シーンを想定させる別の操作や情報に応じて、撮影シーンを自動選択するものでもよい。一般的には、被写体距離、輝度、コントラスト、ISO 感度設定、ストロボ発光の有無などから撮影シーンを自動選択することが可能である。例えば、①『画面全体の輝度が極端に暗い』②『ストロボ発光無し』③『被写体距離が無限遠』といった条件のいくつかが揃った場合に、花火撮影モードを自動選択することが可能である。

10 【0027】また、上述した実施形態では、半押し～全押しの操作間隔が短い場合に、設定条件の自動調整を中止して、全ての設定条件を仮の設定条件に戻している。この場合は、仮の設定条件のバランス良い組み合わせによって、ある程度適正な撮影動作が期待できる。しかしながら、これに限定されるものではなく、この時点で自動調整を完了している設定条件については仮の設定条件に戻さず、自動調整を完了していない設定条件のみ仮の設定条件に戻してもよい。

20 【0028】なお、上述した実施形態では、撮影シーンとして花火撮影モードやポートレートモードを取りあげて説明している。この花火撮影モードは、シャッターチャンスが重要であり、かつ設定条件をほとんど固定できる点から、請求項 2 の発明の効果を最大限に得ることのできる撮影シーンである。また、ポートレートモードは、撮影状況によってシャッターチャンス重視/設定条件重視が分かれる点から、請求項 6 の発明の効果を最大限に得ることのできる撮影シーンである。

【0029】しかしながら、本発明の適用はこれらの撮影シーンに限定されるものではない。例えば、（1）海・雪モード（2）パーティモード（3）夜景モード（4）風景モード（5）ソフトフォーカスモード（6）逆光モード（7）文字コピーモード（8）クローズアップモード（9）夕焼けモードなどの撮影シーンにおいて、『レリーズ操作前に限定または固定可能な設定条件』をそれぞれ定め、各撮影シーンの選択に応じて設定条件の限定または固定をレリーズ操作前に完了するようにしても勿論よい。

【0030】

40 【発明の効果】《請求項 1》請求項 1 に記載の発明では、撮影シーンから限定可能な設定条件を決定し、レリーズ操作前に設定条件を限定する。したがって、レリーズ操作後は、限定された設定条件の範囲内で設定条件を調整すればよく、レリーズタイムラグを確実に短縮することが可能となる。

50 【0031】《請求項 2》請求項 2 に記載の発明では、撮影シーンから固定可能な設定条件を決定し、レリーズ操作前に設定条件を固定する。したがって、レリーズ操作後は、固定された設定条件について調整を省くことが可能となり、レリーズタイムラグを大幅に短縮することが可能となる。

【0032】《請求項3》請求項3に記載の発明では、花火撮影モードの選択に応じて、レリーズ操作前に、露光時間、レンズピントおよびホワイトバランス調整を全て固定設定する。したがって、レリーズ操作後は、これら固定の設定条件のままで、いち早く撮像動作に移行することが可能となる。その結果、レリーズタイムラグを極力短縮することが可能となる。また、花火撮影においてレリーズタイムラグが特に短縮されることにより、空中に上がった花火をタイミング良く撮影することが可能となる。

【0033】《請求項4》請求項4に記載の発明では、操作者によってユーザー登録された撮影シーンについて、限定または固定可能な設定条件を記憶する。したがって、操作者が登録した撮影シーンについても、上記請求項と同様にレリーズタイムラグを確実に短縮することが可能となる。

【0034】《請求項5》請求項5に記載の発明では、ユーザー変更手段を用いて、準備手段によって限定または固定された設定条件をレリーズ操作前に適宜変更することが可能となる。したがって、操作者が撮影状況などに応じて設定条件を変更するなど、より自由度の高い撮影が可能となる。

【0035】《請求項6》請求項6に記載の発明では、半押し操作と全押し操作の操作間隔が所定時間よりも短い場合、すぐに撮影したい状況にあると判断して仮の設定条件のままで撮影動作を実行する。一方、操作間隔が所定時間よりも長い場合、じっくり撮影できる状況にあると判断して、仮の設定条件の調整を完了したの後に、

撮像動作を実行する。このようにして、操作者のレリーズ操作状況に適応して、シャッタチャンス重視/設定条件重視の撮影手順を適宜に選択することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子カメラ11の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態の動作を説明する流れ図である。

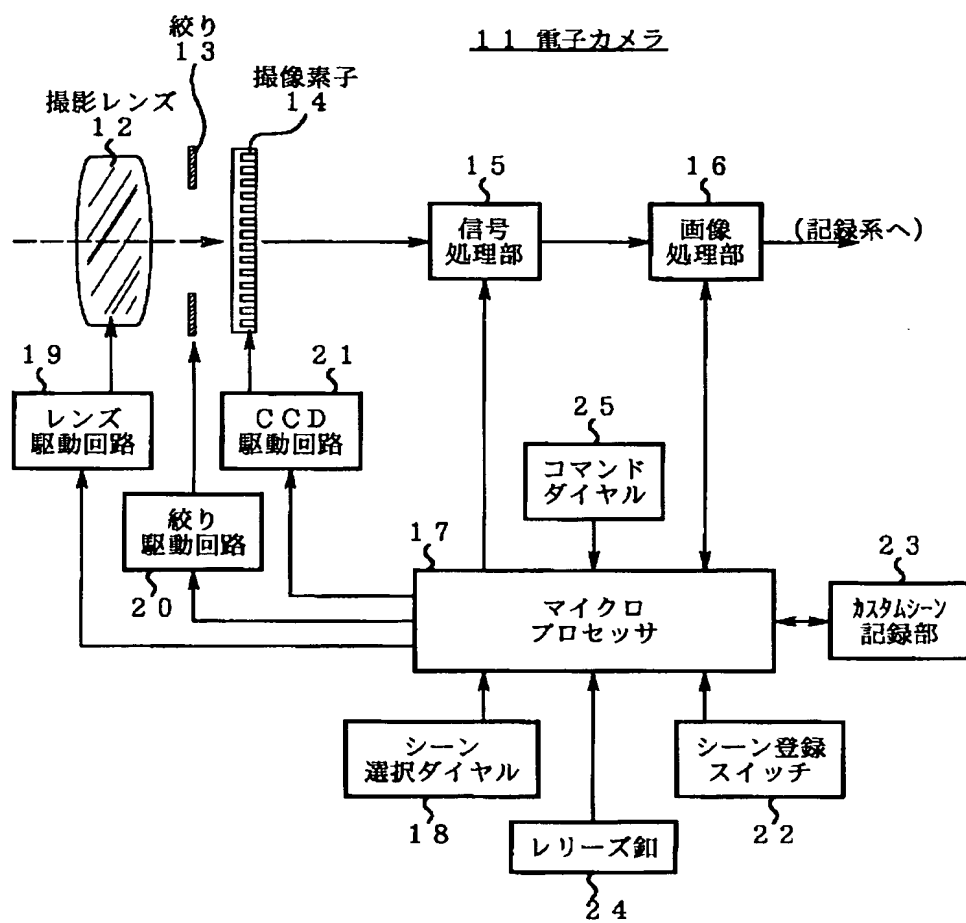
【図3】シーン登録動作を説明するための流れ図である。

10 【図4】レリーズ操作間隔に応じた調整の省略動作を説明する流れ図である。

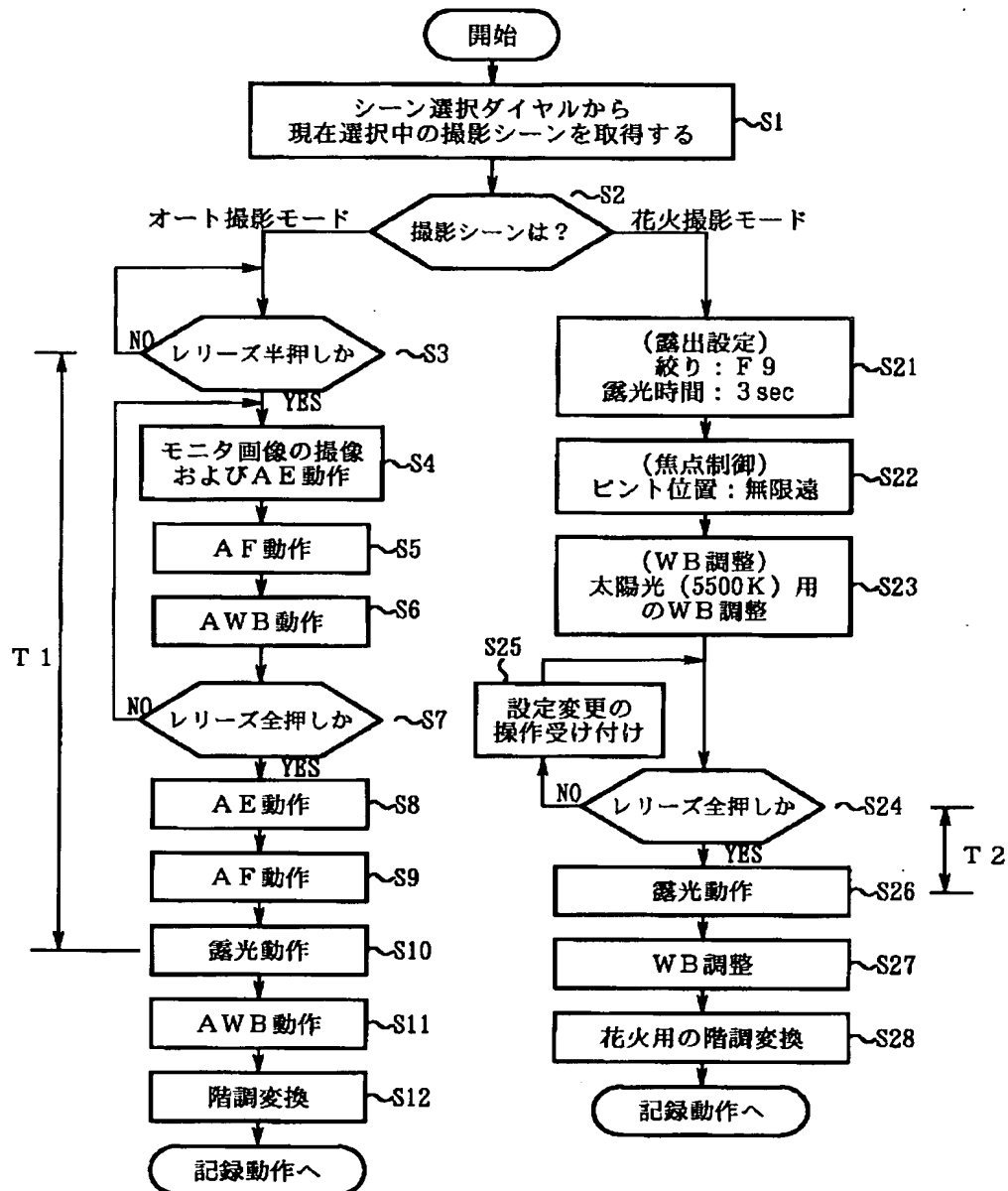
【符号の説明】

- 11 電子カメラ
- 12 撮影レンズ
- 13 絞り
- 14 撮像素子
- 15 信号処理部
- 16 画像処理部
- 17 マイクロプロセッサ
- 20 18 シーン選択ダイヤル
- 19 レンズ駆動回路
- 20 絞り駆動回路
- 21 CCD駆動回路
- 22 シーン登録スイッチ
- 23 カスタムシーン記録部
- 24 レリーズ鉛
- 25 コマンドダイヤル

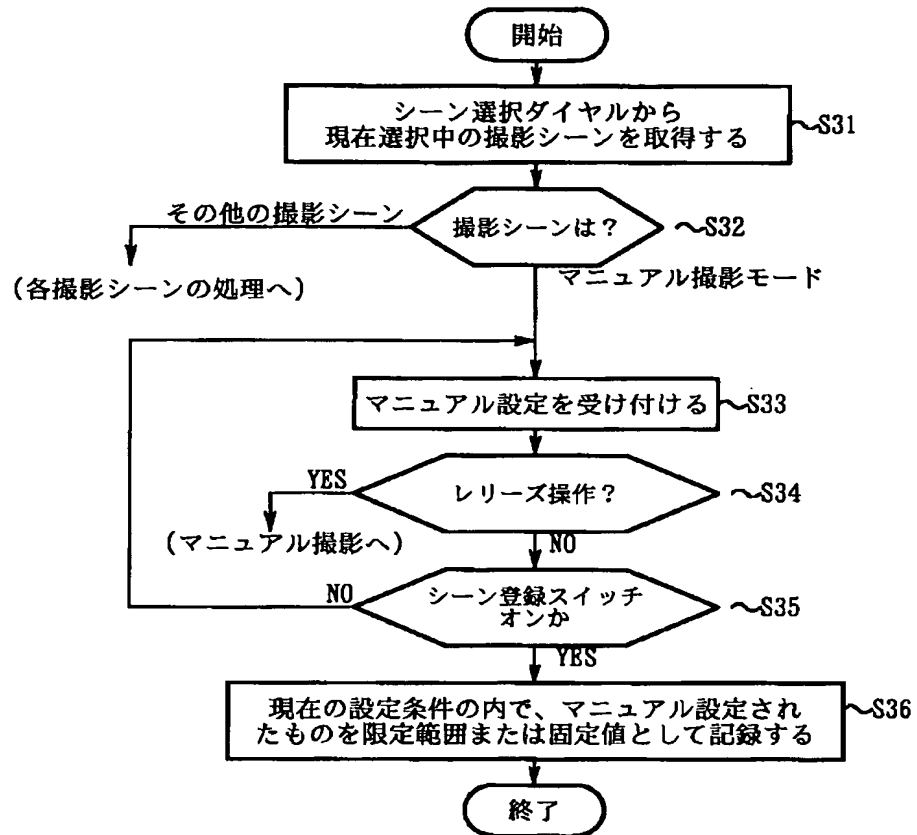
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

